

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Heung-sup JEONG, et al.

Application No.: TBA

Group Art Unit: TBA

Filed: August 18, 2003

Examiner: TBA

For: APPARATUS FOR DISCHARGING WASTE TONER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-55814

Filed: September 13, 2002

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 8/18/03

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0055814
Application Number

출원년월일 : 2002년 09월 13일
Date of Application SEP 13, 2002

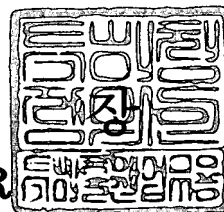
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 02 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.09.13
【발명의 명칭】	페토너 배출장치
【발명의 영문명칭】	Apparatus for discharging waste toner
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정홍섭
【성명의 영문표기】	JEONG, HEUNG SUP
【주민등록번호】	601018-1010817
【우편번호】	440-827
【주소】	경기도 수원시 장안구 읍전동 370-1(3층)
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박문배
【성명의 영문표기】	PARK, MOON BAE
【주민등록번호】	670510-1684315
【우편번호】	440-320
【주소】	경기도 수원시 장안구 읍전동 419 삼성Apt. 202-1602
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	1 면 1,000 원

1020020055814

출력 일자: 2003/2/19

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	11	항	461,000	원
【합계】	491,000		원	
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 화상형성유닛을 착탈하는 경우에 폐토너 배출구가 완전히 닫히기 때문에 감광매체로부터 분리된 폐토너가 외부로 유출되지 않는 폐토너 배출장치에 관한 것이다. 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 폐토너 배출장치는 감광매체의 표면으로부터 분리되는 폐토너를 한 곳으로 모으는 하우징과, 하우징에서 폐토너가 모이는 곳의 하면에 형성된 폐토너 배출구와, 하우징의 측면에 회전할 수 있도록 설치되며 폐토너 배출구를 덮는 셔터와, 셔터의 외주에 형성된 피니언 기어, 및 하우징이 조립되는 프레임에 설치되며 피니언 기어와 맞물리는 고정기어를 포함하며, 하우징을 프레임에 조립하면 피니언 기어가 고정기어를 따라 이동하며 회전하고, 피니언 기어의 회전에 의해 셔터가 폐토너 배출구로부터 벗어나는 것을 특징으로 한다. 여기서, 셔터는 걸쇠를 더 포함하며, 셔터가 폐토너 배출구를 덮을 때 걸쇠가 폐토너 배출구에 걸리는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 7

【색인어】

화상형성유닛, 폐토너배출장치, 셔터, 기어, 걸쇠

【명세서】

【발명의 명칭】

페토너 배출장치{Apparatus for discharging waste toner}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 전자사진방식 화상형성기에 사용되는 일반적인 화상형성유닛을 나타내는 개략도,

도 2는 도 1의 화상형성유닛에 사용되는 종래의 페토너 배출장치가 열린 상태를 나타내는 사시도,

도 3은 도 2의 페토너 배출장치가 닫힌 상태를 나타내는 사시도,

도 4는 본 발명에 의한 페토너 배출장치를 구비한 하우징이 프레임에 장착된 상태를 나타내는 개념도,

도 5는 도 4의 페토너 배출장치에서 페토너 배출구가 열린 상태를 나타내는 사시도,

도 6은 도 4의 페토너 배출장치를 구비한 하우징이 프레임으로부터 분리된 상태를 나타내는 개념도,

도 7은 도 6의 페토너 배출장치에서 페토너 배출구가 닫힌 상태를 나타내는 사시도 ,

도 8은 도 4의 페토너 배출장치의 구성요소를 나타내는 분리 사시도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100; 페토너 배출장치 102; 하우징

110; 오거지지부재 112; 페토너 배출구

114; 걸림턱 116; 회전축

120; 셔터 124; 피니언 기어

126; 축구멍 128; 걸쇠

130; 오거 140; 고정기어

150; 프레임

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 전자사진방식 화상형성기의 화상형성유닛에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 화상형성유닛에서 발생하는 페토너를 배출하는 페토너 배출장치에 관한 것이다.

<18> 일반적으로, 전자사진방식 화상형성기는 컴퓨터 등으로부터 신호를 받아 소정의 화상을 형성하는 화상형성유닛과, 소정의 화상이 전사될 용지를 공급하는 급지유닛, 및 용지에 전사된 화상을 정착시키는 정착유닛을 포함한다.

<19> 이와 같이 용지에 인쇄할 소정의 화상을 만드는 화상형성유닛(10)의 일례가 도 1에 도시되어 있다.

<20> 레이저 스캔유닛(11)에서 주사되는 레이저빔은 감광매체(12)에 정전잠상을 형성한다. 감광매체(12)에 형성된 정전잠상은 현상롤러(14)에 의해 공급되는 토너(15)에 의해 가시화상으로 현상된다. 현상된 가시화상은 전사롤러(16)에 의해

급지유닛(미도시)으로부터 공급되는 용지(1)에 전사된다. 용지(1)에 전사된 후 감광매체(12)에 잔류한 토너(이하 "폐토너"라 한다)는 폐토너 클리너(18)에 의해 감광매체(12)로부터 분리된다. 분리된 폐토너는 폐토너 배출장치(20)에 의해 하우징(19)의 외부로 배출된다.

<21> 도 2를 참조하면, 폐토너 배출장치(20)는 폐토너 클리너(18)의 하측에 동일 축방향으로 설치된 오거(30)와, 오거(30)의 회전운동을 지지하며 폐토너 배출구(24)를 구비하는 오거지지부재(22)와, 오거지지부재(22)의 일측에 회전 가능하게 설치되며 폐토너 배출구(24)를 개폐하는 셔터(26)와, 셔터(26)의 일측에 설치된 레버(28), 및 화상형성유닛(10)이 장착되는 프레임(50, 도 1 참조)에 레버(28)와 간섭되는 위치에 설치된 걸림턱(32, 도 1 참조)을 포함한다.

<22> 화상형성유닛(10)이 프레임(50)에 장착되면, 걸림턱(32)에 의해 셔터(26)가 오거지지부재(22)의 외주를 따라 회전하여 폐토너 배출구(24)가 노출되기 때문에 폐토너 배출장치(20)는 열린 상태에 있다.

<23> 따라서, 폐토너 클리너(18)에 의해 분리된 폐토너(42)는 오거(30)에 의해 오거지지부재(22) 쪽으로 이동되어 폐토너 배출구(24)를 통해 하우징(19) 외부로 배출된다. 이때, 폐토너 배출구(24)의 아래에는 폐토너통(40)이 설치되어 있으므로 배출된 폐토너(42)는 폐토너통(40)에 수납된다.

<24> 감광매체(12)를 교체하거나 폐토너통(40)을 비울 경우에는 화상형성유닛(10)을 프레임(50)으로부터 분리시킨다. 화상형성유닛(10)이 상측으로 들어올려지면 폐토너 배출장치(20)의 레버(28)가 걸림턱(32)의 간섭으로부터 벗어나게 된다.

레버(28)가 걸림턱(32)과 간섭되지 않으면, 셔터(26)와 오거지지부재(22)의 사이에 조립된 토션스프링(미도시)에 의해 셔터(26)가 역방향으로 회전하여 폐토너 배출구(24)를 덮게 된다. 그러면, 화상형성유닛(10)의 하우징(19) 속에 남아 있는 폐토너가 외부로 유출되지 않기 때문에 자유롭게 화상형성유닛(19)을 분리하여 처리할 수 있다.

<25> 그러나, 상기와 같이 토션스프링에 의해 셔터가 복귀되는 폐토너 배출장치는 토션스프링이 변형되면 셔터가 폐토너 배출구를 완전히 덮지 못하게 된다. 또한, 폐토너가 폐토너 배출구의 주변에 부착되는 경우에는 오거지지부재와 셔터 사이의 마찰저항이 커져 토션스프링에 의해 셔터가 완전히 복귀되지 않을 수도 있다. 이와 같은 경우에 셔터가 완전히 폐토너 배출구를 덮지 못하면, 화상형성유닛을 분해/조립할 때 폐토너가 누출되어 화상형성기를 오염시킨다는 문제점이 있다.

<26> 또한, 폐토너 배출장치의 셔터가 완전히 닫힌 상태에서 화상형성유닛이 분리된 경우에도, 외부로 돌출된 레버가 사용자의 취급 부주의 등으로 쉽게 눌릴 수 있다는 문제가 있다. 레버가 눌리면 셔터가 동작하여 폐토너 배출구가 열리고, 하우징에 남은 폐토너가 유출된다. 폐토너가 유출되면 주위가 오염된다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출된 것으로서, 화상형성유닛을 분리하는 경우에 폐토너 배출구가 완전히 닫혀 폐토너가 누출되지 않는 폐토너 배출장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

<28> 본 발명의 또 다른 목적은 화상형성유닛이 분리되어 폐토너 배출장치가 완전히 노출된 상태에서도 사용자의 부주의 등으로 폐토너 배출구가 쉽게 열리지 않는 폐토너 배출장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 폐토너 배출장치는, 감광매체의 표면으로부터 분리되는 폐토너를 한 곳으로 모으는 하우징과, 하우징에서 폐토너가 모이는 곳의 하면에 형성된 폐토너 배출구와, 하우징의 측면에 회전할 수 있도록 설치되며 폐토너 배출구를 덮는 셔터와, 셔터의 외주에 형성된 피니언 기어, 및 하우징이 조립되는 프레임에 설치되며 피니언 기어와 맞물리는 고정기어를 포함하며, 하우징을 프레임에 조립하면 피니언 기어가 고정기어를 따라 이동하며 회전하고, 피니언 기어의 회전에 의해 셔터가 폐토너 배출구로부터 벗어나는 것을 특징으로 한다.

<30> 여기서, 셔터는 걸쇠를 더 포함하며, 셔터가 폐토너 배출구를 덮을 때 걸쇠가 폐토너 배출구에 걸리는 것을 특징으로 한다. 이때, 폐토너 배출구에 걸쇠가 걸리는 걸림턱을 형성하는 것이 바람직하다.

<31> 또한, 고정기어는 랙기어(Rack gear)를 사용하는 것이 바람직하다.

<32> 본 발명에 의한 폐토너 배출장치의 다른 실시예는, 감광매체로부터 분리되는 폐토너가 낙하하는 하우징과, 하우징 내측의 하부에 설치되며 폐토너를 한 곳으로 이동시키는 오거와, 하우징의 일측에 설치되며 오거를 회전지지하는 오거지지부재와, 오거지지부재의 하측에 형성되며 오거에 의해 이동된 폐토너가 배출되는 폐토너 배출구와, 오거지지부재의 일측에 회전 가능하게 설치되며 폐토너 배출구를 개폐하는 셔터와, 셔터의 외

주에 형성된 피니언 기어, 및 하우징이 조립되는 프레임에 설치되며 피니언 기어와 맞물리는 고정기어를 포함하며, 하우징을 프레임에 조립하면 피니언 기어가 고정기어를 따라 이동하며 회전하고, 피니언 기어의 회전에 의해 셔터가 페토너 배출구를 여는 것을 특징으로 한다.

<33> 여기서, 셔터에는 걸쇠가 구비되고, 페토너 배출구에는 걸림턱이 형성되어 셔터가 페토너 배출구를 덮을 때 걸쇠가 걸림턱에 걸리는 것이 바람직하다.

<34> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 보다 상세하게 설명한다.

<35> 도 4 내지 도 8을 참조하면, 본 발명에 의한 페토너 배출장치(100)는 하우징(102), 오거(130), 오거지지부재(110), 셔터(120), 및 고정기어(140)를 포함한다.

<36> 하우징(102)은 화상현상유닛(10, 도 1 참조)의 일부로서 페토너 클리너(18, 도 1 참조)에 의해 감광매체(12, 도 1 참조)로부터 분리된 페토너가 외부로 비산되지 않도록 일시적으로 수납한다.

<37> 오거(130)는 스크류의 형상을 갖는 것으로, 하우징(102)의 내측 하부, 즉 페토너 클리너(18, 도 1 참조)의 하측에 페토너 클리너(18)와 동축방향으로 설치되어 있다. 오거(130)는 하우징(102)에 대해 회전할 수 있으며, 오거(130)가 회전하면 하우징(102)에 수납된 페토너는 한 곳으로 모이게 된다.

<38> 오거지지부재(110)는 오거(130)의 일단을 회전지지하며, 오거(130)에 의해

페토너가 모이는 지점에 설치된다. 오거지지부재(110)의 하면에는 페토너가 외부로 배출되는 페토너 배출구(112)가 형성되어 있다. 페토너 배출구(112)의 일측에는 후술하는 셔터(120)의 걸쇠(128)가 걸리는 걸림턱(114)을 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 오거지지부재(110)의 측면에는 셔터(120)를 지지하는 회전축(116)이 돌설되어 있다.

<39> 셔터(120)는 페토너 배출구(112)를 덮을 수 있도록 오거지지부재(110)의 하면에 형성된 페토너 배출구(112)의 형상에 대응되도록 형성되며, 일측면에는 오거지지부재의 회전축(116)에 조립될 축구멍(126)이 형성되어 있다. 셔터(120)의 외측에는 후술하는 고정기어(150)와 맞물리는 피니언 기어(124)가 형성되어 있다. 피니언 기어(124)는 축구멍(126)이 형성된 셔터(120)의 외주에 부분기어로 형성하는 것이 바람직하다. 피니언 기어(124)는 하우징(102)을 프레임(150)에 착탈할 때, 피니언 기어(124)의 회전에 의해 셔터(120)가 완전히 열리고 닫히는 데 적당한 크기로 형성된다. 또한, 셔터(120)의 선단에는 걸쇠(128)를 설치하는 것이 바람직하다. 걸쇠(128)는 셔터(120)가 회전축(116)을 중심으로 선회하여 페토너 배출구(112)를 닫았을 때, 페토너 배출구(112)의 일측에 형성된 걸림턱(114)에 걸리도록 형성된다. 또한, 걸쇠(128)는 하우징(102)을 프레임(150)에 조립할 때 누르는 힘에 의해 회전하는 피니언 기어(124)에 의해 걸림턱(114)에 걸리고, 하우징(102)을 프레임(150)으로부터 빼내는 경우 회전하는 피니언 기어(124)에 의해 걸림턱(114)에서 빠질 수 있는 형상 및 탄성을 갖고 있어야 한다. 그러나 화상형성유닛이 분리되어 외부에 노출되어 있는 경우 사용자들이 부주의로 피니언 기어(124)를 건드리는 힘으로는 쉽게 걸쇠(128)가 빠지지 않아야 한다.

<40> 고정기어(140)는 피니언 기어(124)가 맞물려 돌아가도록 안내하는 기어로서, 하우징(102)이 조립되는 프레임(150)에 피니언 기어(124)가 맞물리는 위치에 설치된다. 고정

기어(140)는 하우징(102)을 조립하면 셔터(120)가 폐토너 배출구(112)로부터 완전히 벗어나고, 하우징(102)을 분리하면 셔터(120)가 폐토너 배출구(112)를 완전히 막도록 피니언 기어(124)를 회전시킬 수 있는 크기를 갖는다. 셔터(120)에 걸쇠(128)가 마련된 경우에는 고정기어(140)는 걸쇠(128)가 걸림턱(114)에 걸릴 때까지 피니언 기어(124)를 회전시킬 수 있어야 한다. 고정기어(140)는 하우징(102)의 조립과 분리를 용이하게 할 수 있도록 랙기어(Rack Gear)를 사용하는 것이 바람직하다.

<41> 또한, 오거지지부재(110)의 아래에는 소정 거리 이격되어 폐토너 배출구(112)로부터 낙하하는 폐토너를 받는 폐토너통(40, 도 1 참조)이 설치되어 있다. 따라서, 오거(30)에 의해 폐토너 배출구(112)로 이동되어 유출되는 폐토너는 폐토너통(40)에 수납된다.

<42> 이하, 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명에 의한 폐토너 배출장치의 작용에 대하여 첨부된 도 4 내지 도 7을 참조하여 설명한다.

<43> 하우징(102)이 프레임(150)에 장착된 상태에서는 도 4 및 도 5와 같이 셔터(120)가 폐토너 배출구(112)로부터 완전히 벗어난 위치에 있다. 따라서 오거(130)에 의해 이송되는 폐토너는 폐토너 배출구(112)를 통해 하우징(102)의 외부로 배출된다.

<44> 하우징(102)을 프레임(150)으로부터 분리하는 경우, 하우징(102)을 상측으로 들어 올린다. 하우징(102)이 상측으로 이동하면, 고정기어(140)와 맞물린 피니언 기어(124)는 시계방향으로 회전한다. 피니언 기어(124)가 시계방향으로 회전하면, 피니언 기어(124)와 일체로 성형된 셔터(120)가 폐토너 배출구(112)를 덮기 시작한다. 그래서, 피니언 기어(124)가 고정기어(140)로부터 분리될 때, 셔터(120)는 폐토너 배출구(112)를 완전히

덮는 위치에 있게 된다. 이때, 셔터(120)의 선단에 걸쇠(128)가 형성된 경우는 걸쇠(128)가 페토너 배출구(112)의 일측에 마련된 걸림턱(114)에 걸린다.

<45> 이와 같이 셔터(120)가 피니언 기어(124)의 회전에 의해 닫히기 때문에 하우징(102)을 분리하는 경우 항상 페토너 배출구(112)가 완전히 덮히게 된다. 또한, 걸쇠(128)가 마련된 셔터(120)의 경우는 하우징(102)이 완전히 분리된 경우에 걸쇠(128)가 걸림턱(114)에 걸리기 때문에 사용자의 부주의 등으로 셔터(120)가 쉽게 열리지 않는다.

<46> 반대로 하우징(102)을 프레임(150)에 장착하는 경우를 설명한다. 분리된 하우징(102)은 항상 셔터(120)가 페토너 배출구(112)를 덮고 있다. 하우징(102)을 프레임(150)에 삽입하면, 도 6에 도시된 바와 같이 셔터의 피니언 기어(124)가 고정기어(140)에 접촉하기 시작한다. 계속해서 하우징(102)을 밀어 넣으면 피니언 기어(124)가 고정기어(140)를 따라 이동하면서 반시계 방향으로 회전한다. 피니언 기어(124)가 반시계방향으로 회전하면 일체로 형성된 셔터(120)가 페토너 배출구(112)로부터 벗어나기 시작한다. 이때, 셔터(120)의 선단에 걸쇠(128)가 있는 경우에는 하우징(102)을 프레임(150)에 삽입하는 힘에 의해 걸쇠(128)가 걸림턱(114)으로부터 빠져 나온다. 하우징(102)이 완전히 프레임(150)에 장착되면 셔터(120)는 도 5에 도시된 바와 같이 페토너 배출구(112)를 완전히 개방시키는 위치에 있게 된다.

【발명의 효과】

<47> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 페토너 배출장치에 의하면, 화상형성유닛을 분리하는 경우에 피니언 기어의 회전에 의해 셔터가 동작하기 때문에 항상 페토너 배출구를 완전히 덮을 수 있다.

<48> 또한, 본 발명에 의한 페토너 배출장치는 셔터에 결쇠가 마련되어 있기 때문에, 사용자의 부주의로 셔터가 열리는 경우는 발생하지 않는다. 따라서, 본 발명에 의하면 화상형성유닛을 분리하는 경우 페토너가 누출되어 화상형성기나 주위를 오염시키는 문제는 발생하지 않게 된다.

<49> 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

감광매체의 표면으로부터 분리되는 폐토너를 한 곳으로 모으는 하우징;

상기 하우징에서 상기 폐토너가 모이는 곳의 하면에 형성된 폐토너 배출구;

상기 하우징의 측면에 회전할 수 있도록 설치되며, 상기 폐토너 배출구를 덮는 셔터;

상기 셔터의 외주에 형성된 피니언 기어; 및

상기 하우징이 조립되는 프레임에 설치되며, 상기 피니언 기어와 맞물리는 고정기어;를 포함하며,

상기 하우징을 프레임에 조립하면 상기 피니언 기어가 상기 고정기어를 따라 이동하며 회전하고, 상기 피니언 기어의 회전에 의해 상기 셔터가 상기 폐토너 배출구로부터 벗어나는 것을 특징으로 하는 폐토너 배출장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 셔터는 걸쇠를 더 포함하며,

상기 셔터가 상기 폐토너 배출구를 덮을 때 상기 걸쇠가 상기 폐토너 배출구에 걸리는 것을 특징으로 하는 폐토너 배출장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 폐토너 배출구에 상기 걸쇠가 걸리는 걸림턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 폐토너 배출장치.

【청구항 4】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 고정기어는 랙기어(Rack gear)인 것을 특징으로 하는 페토너 배출장치.

【청구항 5】

감광매체로부터 분리되는 페토너가 낙하하는 하우징;

상기 하우징 내측의 하부에 설치되며, 상기 페토너를 한 곳으로 이동시키는 오거;

상기 하우징의 일측에 설치되며, 상기 오거를 회전지지하는 오거지지부재;

상기 오거지지부재의 하측에 형성되며, 상기 오거에 의해 이동된 상기 페토너가 배출되는 페토너 배출구;

상기 오거지지부재의 일측에 회전 가능하게 설치되며, 상기 페토너 배출구를 개폐하는 셔터;

상기 셔터의 외주에 형성된 피니언 기어; 및

상기 하우징이 조립되는 프레임에 설치되며, 상기 피니언 기어와 맞물리는 고정기어;를 포함하며,

상기 하우징을 프레임에 조립하면 상기 피니언 기어가 상기 고정기어를 따라 이동하며 회전하고, 상기 피니언 기어의 회전에 의해 상기 셔터가 상기 페토너 배출구를 여는 것을 특징으로 하는 페토너 배출장치.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 셔터는 걸쇠를 더 포함하며,

상기 셔터가 상기 페토너 배출구를 덮을 때 상기 걸쇠가 상기 페토너 배출구에 걸리는 것을 특징으로 하는 페토너 배출장치.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서, 상기 페토너 배출구에 상기 걸쇠가 걸리는 걸림턱이 형성되는 것을 특징으로 하는 페토너 배출장치.

【청구항 8】

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 고정기어는 랙기어(Rack gear)인 것을 특징으로 하는 페토너 배출장치.

【청구항 9】

프레임;

상기 프레임에 회전가능하게 설치된 감광매체;

상기 프레임에 조립되며, 상기 감광매체로부터 분리된 페토너가 낙하하는 하우징;

상기 하우징 내측의 하부에 설치되며, 상기 페토너를 한 곳으로 이동시키는 오거;

상기 하우징의 일측에 설치되며, 상기 오거를 회전지지하는 오거지지부재;

상기 오거지지부재의 하측에 형성되며, 상기 오거에 의해 이동된 상기 페토너가 배출되는 페토너 배출구;

상기 오거지지부재의 일측에 회전 가능하게 설치되며, 상기 페토너 배출구를 개폐하는 셔터;

상기 셔터의 외주에 형성된 피니언 기어;

상기 프레임에 설치되며, 상기 피니언 기어와 맞물리는 고정기어; 및

상기 페토너 배출구 하측에 설치되며, 상기 페토너 배출구로부터 낙하하는 페토너를 담은 페토너통;을 포함하며,

상기 하우징을 상기 프레임에 조립하면 상기 고정기어에 의해 상기 셔터가 열려 상기 페토너 배출구가 상기 페토너통과 연통되는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성기.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서, 상기 셔터는 걸쇠를 더 포함하며,

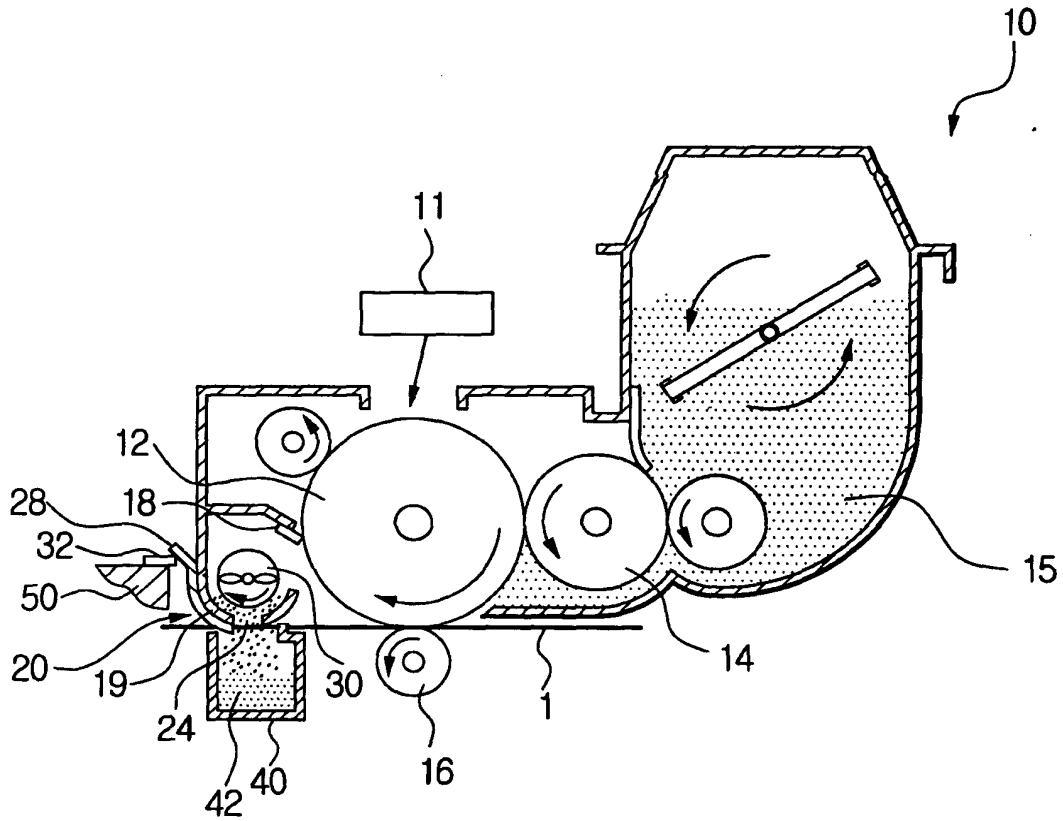
상기 셔터가 상기 페토너 배출구를 덮을 때 상기 걸쇠가 상기 페토너 배출구에 걸리는 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성기.

【청구항 11】

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서, 상기 고정기어는 랙기어(Rack gear)인 것을 특징으로 하는 전자사진방식 화상형성기.

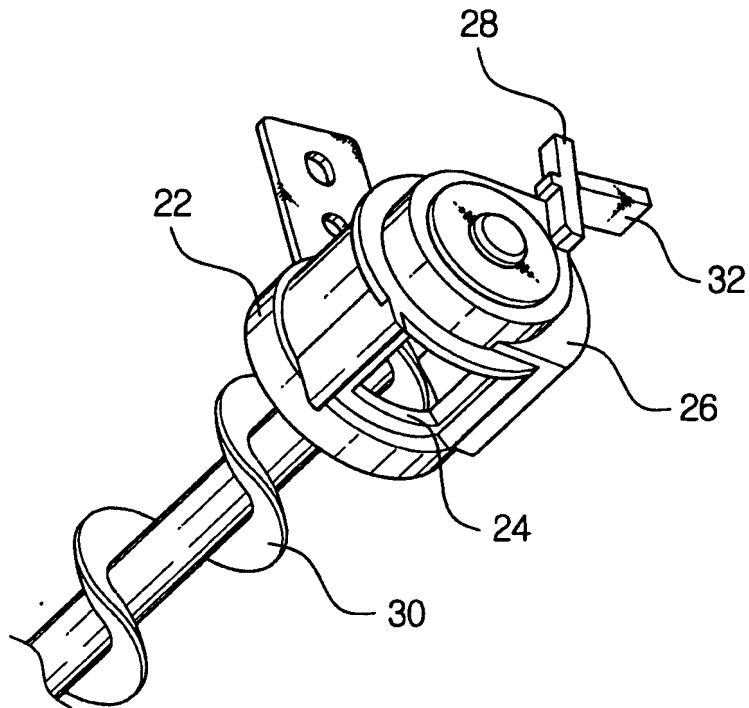
【도면】

【도 1】



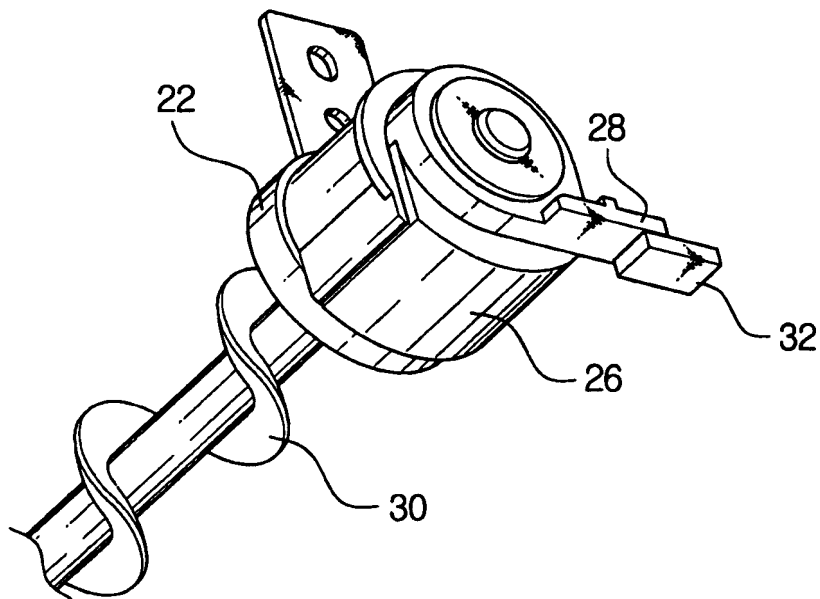
【도 2】

20

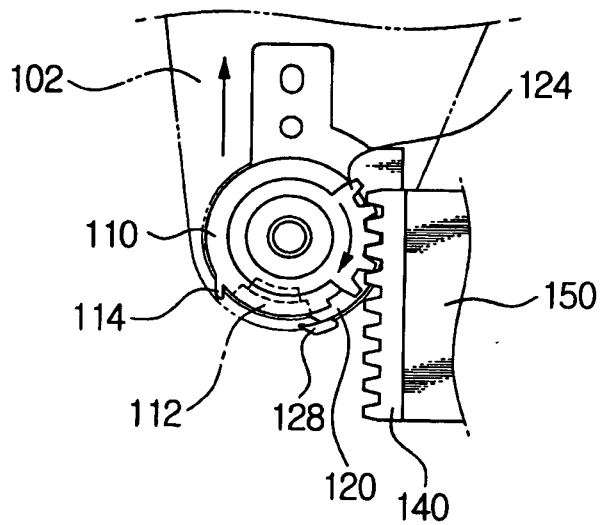


【도 3】

20

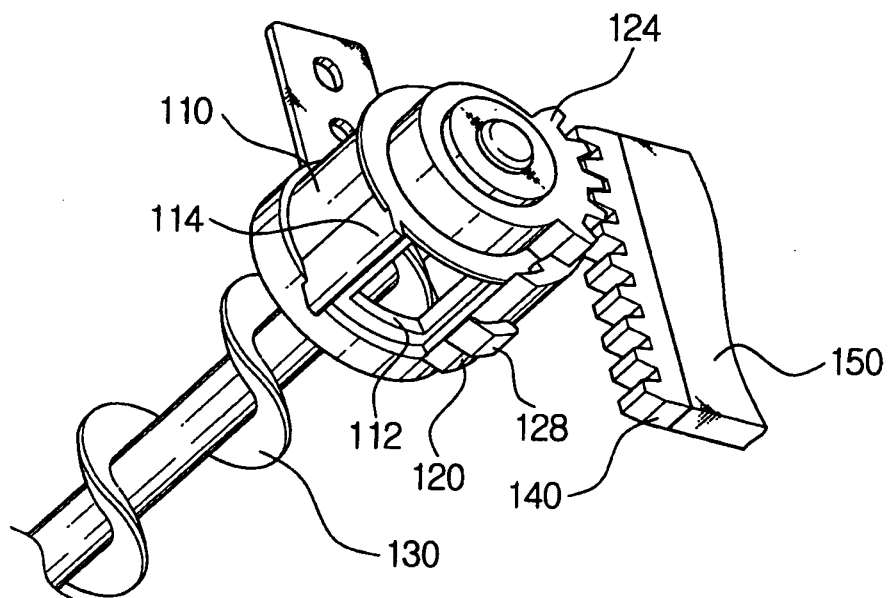


【도 4】

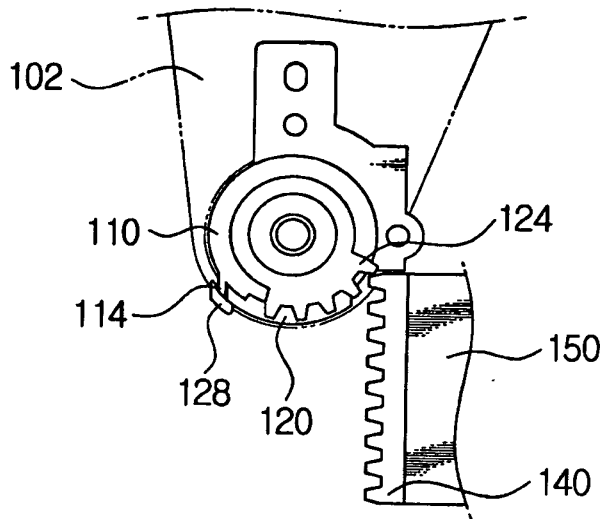


【도 5】

100

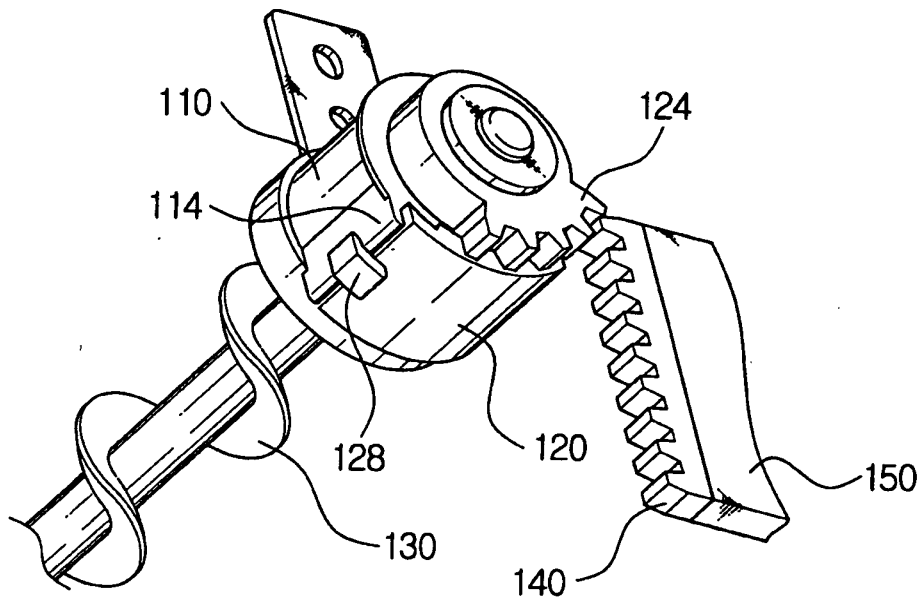


【도 6】



【도 7】

100



【도 8】

